

(19) Japan Patent Office (JP)  
(12) KOKAI TOKKYO KOHO (A)  
(11) Laid-open Application Number: Showa 62-126966  
(43) Publication Date: June 9, 1987

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
A 23 P 1/06

Id. Symbol

Office Ref. No.  
7110-4B

Examination Request: None

No. of Inventions: 1 (total pages 3)

---

(54) Title of the Invention: IMPROVED INSTANT POWDER COMPOSITION

(21) Application No.: Showa 60-266770  
(22) Application Filed: November 27, 1985

(72) Inventor: Mieko Saito  
Address: 1-4-16, Kanagawa, Kanagawa-ku, Yokohama-shi  
(72) Inventor: Masato Nakazato  
Address: 6-27-9, Mori, Isogo-ku, Yokohama-shi  
(71) Applicant: The Nissin Oil Mills, Ltd.  
Address: 1-23-1, Shinkawa, Chuo-ku, Tokyo

Specification

1. Title of the Invention

IMPROVED INSTANT POWDER COMPOSITION

2. Patent Claims

- (1) An instant powder composition comprising lecithin and a sterol or a sterol derivative.
- (2) The instant powder composition according to claim 1, wherein the sterol is a vegetable sterol.
- (3) The instant powder composition according to claim 1, wherein the amount of sterol or sterol derivative used is no more than 5% based on the lecithin.

3. Detailed Description of the Invention

(a) Field of Industrial Application

The present invention relates to an instant powder composition with improved dispersibility or solubility in cold water.

(b) Background Art

Instant powders such as milk powder, soups, cocoa, coffee, and cream powders have been recently used in a variety of fields. Converting products into instant powders facilitates storage and makes it possible to use them everywhere, if water is available. However, water dispersibility or solubility of such instant powders was not always sufficient and the improvement thereof was an important task for those involved in the development of commercial products. In particular, there was great demand for improvement of dispersibility or solubility in cold water. For example, there is demand for instant creamy powders rapidly soluble even in ice coffee and instant cocoa powder that can be easily dissolved in cold milk and several attempts have been made to meet these demands.

Improvement of powder shape was one of the methods used to increase dispersibility or solubility in cold water. With this method, a porous powder is produced by employing granulation and drying. Another method uses emulsifiers such as sugar esters and lecithin.

#### (c) Problems Addressed by the Invention

All the conventional methods comprising the improvement of powder shape or using sugar esters or lecithin somewhat improved dispersibility or solubility in cold water, but the effect was still insufficient.

It is an object of the present invention to provide an instant powder composition with dispersibility or solubility in cold water greatly improved over that of the conventional compositions.

#### (d) Means for Resolving the Problems

The inventors have conducted a comprehensive study to attain the above-described object. The results obtained demonstrated that dispersibility or solubility of an instant powder in cold water is greatly improved by adding lecithin and a small amount of a sterol or a sterol derivative. This finding led to the creation of the present invention.

Thus, the present invention provides an instant powder composition comprising lecithin and a sterol or a sterol derivative.

The present invention will be described hereinbelow in greater detail.

The instant powder as referred to herein is a powder or granular substance obtained by powdering a substance usually used in aqueous solutions or emulsions, such as milk powder, soups, cocoa, coffee, and cream powder, this substance being capable of returning to the aqueous solution or emulsion state when dissolved in water.

Pasty or powdered lecithin usually employed as a food additive can be used as the above-mentioned lecithin. The amount of lecithin added to the instant powder differs depending on the properties or manufacturing process of the instant powder and no specific limitation is placed thereupon.

Cholesterol, sitosterol, stigmasterol, campesterol, brassicasterol, ergosterol, and sterol derivatives such as fatty acid esters and glycosides that are widely found in plants and microorganisms can be used individually or in mixture as the above-mentioned sterols. Among them, vegetable sterols are preferred over other sterols because of their safety, low cost, and high quality. If the amount of sterol added to lecithin is too high, it degrades the lecithin performance and sufficient effect cannot be obtained. Therefore, it is preferred that this amount be no more than 5% based on the lecithin.

Those additives may be added to an instant powder by adding the additives to an instant powder starting solution and then spray drying, or additives dissolved in an oil may be coated on an instant powder.

(e) Examples

Example 1

A total of 4 mg of soybean sterol and 2 g of powdered lecithin (manufactured by Nissin Oil Mills, Ltd., trade name PC-30) were dissolved in 10 g of virgin soybean oil and the solution was uniformly coated on 1 kg of defatted milk powder. The instant powder composition thus obtained was adjusted to a particle size of 30-50 mesh (the specimen obtained will be referred to as S-1).

Example 2

A total of 10 mg of cholesterol and 2 g of powdered lecithin (identical to that of Example 1) were dissolved in 10 g of virgin soybean oil and the solution was uniformly coated on 1 kg of cocoa powder. The instant powder composition thus obtained was adjusted to a particle size of 30-50 mesh (the specimen obtained will be referred to as S-2).

Example 3

A total of 4 mg soybean sterol ester and 4 g of pasty lecithin (manufactured by Nissin Oil Mills, Ltd., trade name Lecithin DX) were dissolved in 8 g of virgin soybean oil and the solution was uniformly coated on 1 kg of defatted milk powder. The instant powder composition thus obtained was adjusted to a particle size of 30-50 mesh (the specimen obtained will be referred to as S-3).

Comparative Example 1

A total of 2 g of powdered lecithin (identical to that of Example 1) was dissolved in 10 g of virgin soybean oil and the solution was uniformly coated on 1 kg of defatted milk powder. The instant powder composition thus obtained was adjusted to a particle size of 30-50 mesh (the specimen obtained will be referred to as C-1).

Comparative Example 2

A total of 2 g of powdered lecithin (identical to that of Example 1) was dissolved in 10 g of virgin soybean oil and the solution was uniformly coated on 1 kg of cocoa powder. The instant powder composition thus obtained was adjusted to a particle size of 30-50 mesh (the specimen obtained will be referred to as C-2).

A total of 2 g of each specimen described above was added onto the surface of stationary cold water (200 mL, 5°C) and the dispersibility or solubility in cold water was estimated by

measuring the time required for the powder to disappear from the surface of water. The results are shown in Table 1.

Table 1. Results of cold water solubility test

Specimen	Disappearance time (sec)
Defatted milk powder	No less than 60
Cocoa powder only	No less than 60
C-1	10
C-2	20
S-1	3
S-2	5
S-3	3

(f) Effect of the Invention

The dispersibility and solubility in cold water of the instant powder composition in accordance with the present invention are greatly improved with respect to those of the conventional instant powders containing only lecithin as an additive. The amount of additives is within a range from several ppm to several tens of ppm based on the instant powder and what is improved is only the properties, as the product is identical to the conventional products in terms of cost and flavor. As a result, the application range of instant powders is expanded and instant powders of a variety of types can be manufactured.

Applicant: The Nissin Oil Mills, Ltd.

## IMPROVED INSTANT POWDER COMPOSITION

Patent Number: JP62126966  
Publication date: 1987-06-09  
Inventor(s): SAITO MIEKO; others: 01  
Applicant(s): NISSHIN OIL MILLS LTD:THE  
Requested Patent:  JP62126966  
Application Number: JP19850266770 19851127  
Priority Number(s):  
IPC Classification: A23P1/06  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

PURPOSE:To improve the dispersibility, solubility, etc. in cold water without deteriorating flavor, safety, etc., by blending sterol (derivative) with an instant powder composition containing lecithin used as an emulsifying agent.

CONSTITUTION:An instant powder, e.g. coffee, cocoa, soup, etc., is produced. In the process, lecithin and sterol or a derivative thereof are used together as an emulsifying agent and contained to give the titled instant powder composition. Cholesterol, sitosterol, ergosterol, etc., may be used as the sterol and vegetable sterol, e.g. soybean sterol, is preferably used from the viewpoint of safety, price, quality, etc. Since too much sterol added inhibits the function of the lecithin and sufficient effect is not obtained, the amount thereof is preferably <=5% based on the lecithin.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑰ 公開特許公報 (A)

昭62-126966

⑯ Int.Cl.<sup>1</sup>

A 23 P 1/06

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和62年(1987)6月9日

7110-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑯ 発明の名称 改良されたインスタントパウダー組成物

⑰ 特願 昭60-266770

⑰ 出願 昭60(1985)11月27日

⑰ 発明者 斎藤 三恵子 横浜市神奈川区神奈川1-4-16

⑰ 発明者 中里 真人 横浜市磯子区森6-27-9

⑯ 出願人 日清製油株式会社 東京都中央区新川1丁目23番1号

## 明細書

## 1. 発明の名称

改良されたインスタントパウダー組成物

## 2. 特許請求の範囲

- (1) レシチンとステロールまたはステロール誘導体とを含有してなるインスタントパウダー組成物。
- (2) ステロールが植物性ステロールである特許請求の範囲第(1)項記載のインスタントパウダー組成物。
- (3) ステロールまたはステロール誘導体の含有量がレシチンに対し5%以下である特許請求の範囲第(1)項記載のインスタントパウダー組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

## (a) 産業上の利用分野

本発明は、冷水に対する分散性あるいは溶解性が向上したインスタントパウダー組成物に関する。

## (b) 従来の技術

ミルクパウダー、スープ類、ココア、コーヒー、クリームパウダー等のインスタントパウダーは、近年あらゆる分野で用いられている。パウダー化

することにより、保存が容易になり、水さえあればどこでも使用可能である。ところが、従来からこれらのインスタントパウダーの分散性あるいは溶解性は必ずしも十分ではなく、従来からこれらをいかにあげるかが商品開発担当者の頭を悩ませ続けてきた。特に冷水に対する分散性あるいは溶解性の向上に対する要求は高かった。例えばアイスコーヒーにもすぐ溶けるインスタントクリーミーパウダーや冷たい牛乳に容易に溶けるインスタントココアパウダー等が強く要請され、これを満たすためにいくつかの試みがなされてきた。

冷水に対する分散性あるいは溶解性の向上のために従来行われてきた方法としては、ひとつに粉体形状の改善がある。これは造粒や乾燥法を工夫し、ボーラスな粉体形状を作る方法である。もうひとつの方法は、シュガーエステルあるいはレシチンといった乳化剤を用いる方法である。

## (c) 発明が解決しようとする問題点

従来行われてきた粉体形状の改善やシュガーエステルあるいはレシチンを用いた方法はいずれも

冷水に対する分散性あるいは溶解性の向上はある程度見られるものの、その効果は、なお十分でなかった。

本発明の目的は、冷水に対する分散性あるいは溶解性が従来のものに比べ著しく向上したインスタントパウダー組成物を提供することにある。

#### (d) 問題点を解決するための手段

本発明者らは上記の目的を達成すべく鋭意研究の結果、レシチンとともに少量のステロールあるいはステロール誘導体を添加することによってインスタントパウダーの冷水に対する分散性あるいは溶解性が著しく向上することを見出し、本発明をなすに至った。

即ち、本発明はレシチンとステロールまたはステロール誘導体とを含有してなるインスタントパウダー組成物である。

以下、本発明につき詳しく説明する。

本発明にいうインスタントパウダーとは、ミルクパウダー、スープ類、ココア、コーヒー、クリームパウダー等の通常水溶液あるいは乳化液とし

て使用する物質を粉末化し、使用時に水に溶かすだけで水溶液あるいは乳化液に戻すことができる粉末あるいは顆粒状物質のことである。

レシチンは、通常食品添加物として用いられているペースト状レシチン、粉末状レシチンのいずれも使用可能である。インスタントパウダーに対するレシチンの添加量はインスタントパウダーの性状や製造工程により異なるものであり、特に限定されない。

ステロール類としては、動植物、微生物界に広く分布するコレステロール、シトステロール、スクテグマステロール、カンベステロール、プラシカステロール、エルゴステロール等および脂肪酸エステル、配糖体といったステロール誘導体を単独または混合物の形で用いる。このうち植物性ステロール類は、安全性、価格、品質の面で他のステロール類に比べ好ましい。レシチンに対する添加量は、多すぎるとレシチンの機能を阻害し、十分な効果が得られないので、レシチンに対し5%以下が好ましい。

これらの添加物をインスタントパウダーに添加する方法としてはインスタントパウダー原液の段階で上記の添加物を添加、均一にした後スプレードライする方法、上記の添加物を油に溶解した後これをインスタントパウダーにコーティングする方法などがある。

#### (e) 実施例

##### 実施例 1

大豆ステロール4mg、粉末状レシチン(日清製油(株)製、商品名PC30)2gを大豆白絞油10gに溶解し、脱脂粉乳1kgに均一にコーティングする。得られたインスタントパウダー組成物を30~50meshに調整する(得られた試料をS-1とする)。

##### 実施例 2

コレステロール10mg、粉末状レシチン(実施例1と同じもの)2gを大豆白絞油10gに溶解し、ココアパウダー1kgに均一にコーティングする。得られたインスタントパウダー組成物を30~50meshに調整する(得られた試料をS-2とする)。

とする)。

##### 実施例 3

大豆ステロールエステル4mg、ペースト状レシチン(日清製油(株)製、商品名レシチンDX)4gを大豆白絞油8gに溶解し、脱脂粉乳1kgに均一にコーティングする。得られたパウダーを30~50meshに調整する(得られた試料S-3とする)。

##### 比較例 1

粉末状レシチン(実施例1と同じもの)2gを大豆白絞油10gに溶解し、脱脂粉乳1kgに均一にコーティングする。得られたインスタントパウダー組成物を30~50meshに調整する(得られた試料をC-1とする)。

##### 比較例 2

粉末状レシチン(実施例1と同じもの)2gを大豆白絞油10gに溶解し、ココアパウダー1kgに均一にコーティングする。得られたインスタントパウダー組成物を30~50meshに調整する(得られた試料をC-2とする)。

以上の各試料 2 g を静置した 5 ℃ の冷水 200 ml の表面に添加し、水面から消失する時間を測定して、冷水に対する分散性または溶解性をみた。結果を表-1 に示す。

表-1. 冷水に対する分散性または溶解性測定試験

試 料	消失時間 (秒)
脱脂粉乳のみ	60 以上
ココアパウダーのみ	60 以上
C - 1	10
C - 2	20
S - 1	3
S - 2	5
S - 3	3

## (1)発明の効果

本発明のインスタントパウダー組成物は、従来のレシチンのみを添加したインスタントパウダーに比べ冷水に対する分散性および溶解性が著しく向上している。添加物の量も少量であり、価格、風味の点は従来品と変わらずに性質のみを向上させることができる。また、この添加物は天然原料のみを用いたものであり、安全性においても優れている。これによりインスタントパウダーの使用範囲が広がり、様々なインスタントパウダーの製造が可能となる。

特許出願人 日清製油株式会社